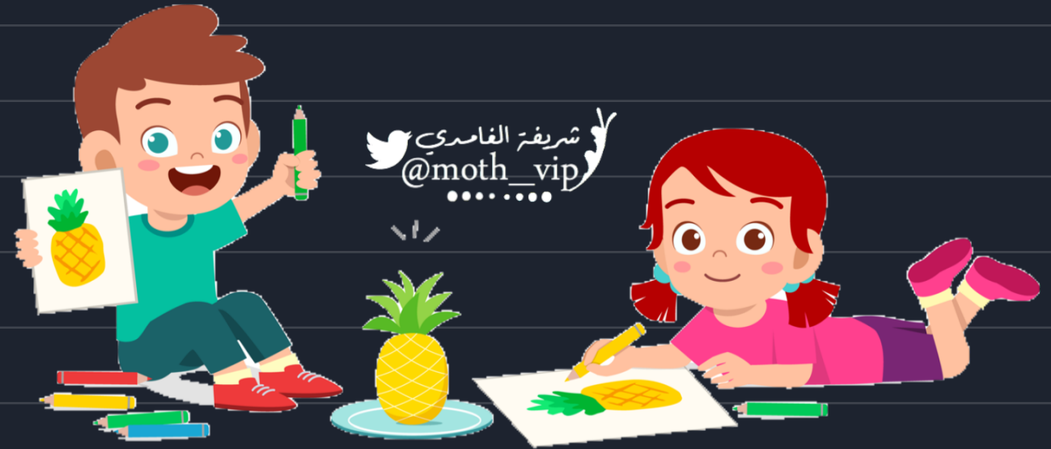
ملخص الفصل الرابع

الكسور الاعتيادية والكسور العشرية



مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ)
(ق.م.أ) لـ ١٢، ١٦
التحليل إلى عوامل أولية
إنشاء قائمة بالقواسم
قواسم ١٢
١٢ × ١
٦ × ٢
٤ × ٣
قواسم ١٦
١٦ × ١
٨ × ٢
٤ × ٤
(ق.م.أ) هو ٤
١٢
١٦
٣ × ٢ × ٢
٢ × ٢ × ٢ × ٢
(ق.م.أ) = ٢ × ٢ = ٤
نأخذ القواسم المشتركة فقط
المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)
(م.م.أ) لـ ٤، ٨
إيجاد مضاعفات العددين
التحليل إلى عوامل أولية
مضاعفات ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ...
مضاعفات ٨: ٨، ١٦، ٢٤، ...
(م.م.أ) = ٨
٤
٨
٢ × ٢
٢ × ٢ × ٢
(م.م.أ) = ٢ × ٢ × ٢ = ٨
نأخذ العوامل المشتركة وغير المشتركة
كسر غير فعلي
بقسمة البسط على المقام
عدد كسري
العدد الكلي
المقام
البسط
كتابة الكسور غير الفعلية بصورة عدد كسري والعكس
عدد كسري
(المقام × العدد الكلي) + البسط
المقام
كسر غير فعلي
تبسيط الكسور
يكون الكسر في أبسط صورة إذا كان (ق.م.أ) لبسطه ومقامه = ١
(ق.م.أ) لـ ١٨، ٢٤ = ٦
(ق.م.أ) لـ ٧، ٩ = ١
@moth_vip

مقارنة الكسور

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

@moth_vip

١

إذا كانت المقامات متساوية

$\frac{٤}{٥} > \frac{٢}{٥}$

الكسر ذا البسط الأكبر هو الأكبر

٢

إذا كانت البسوط متساوية

$\frac{٦}{٣} < \frac{٦}{٢}$

الكسر ذا المقام الأكبر هو الأصغر

٣

إذا اختلفت المقامات والبسوط $\frac{٥}{٨}$ $\frac{٧}{١٢}$

① نكتب كسرين مكافئين لهما المقام نفسه وذلك بإيجاد (م.م.أ) للمقامين

$\frac{١٥}{٢٤} = \frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١٤}{٢٤} = \frac{٧}{١٢}$

(م.م.أ) لـ ٨ ، ١٢ = ٢٤

② ثم نقارن البسطين

$\frac{١٥}{٢٤} > \frac{١٤}{٢٤}$ إذاً $\frac{٥}{٨} > \frac{٧}{١٢}$

كسر عشري ← كسر اعتيادي

① نحدد القيمة المنزلية لآخر منزلة عشرية ٠٫٢٥ ← أخر منزلة جزء من ١٠٠

② نكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي مقامه تلك المنزلة $\frac{٢٥}{١٠٠}$

③ نبسط إذا تطلب الأمر $\frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥ \div ٢٥}{١٠٠ \div ٢٥} = \frac{١}{٤}$

كتابة الكسور الاعتيادية بصورة كسور عشرية والعكس

سهل

كسر اعتيادي ← كسر عشري

طريقة (١) إذا كان المقام أحد عوامل الـ ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ...

نكتب كسر مكافئ مقامه ١٠ ، أو أحد مضاعفاته

$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠} = \frac{٢٧٣}{٢٧٥} = ٠٫٦$

طريقة (٢) إذا لم يكن المقام أحد عوامل الـ ١٠ ومضاعفاتها نقسم البسط على المقام

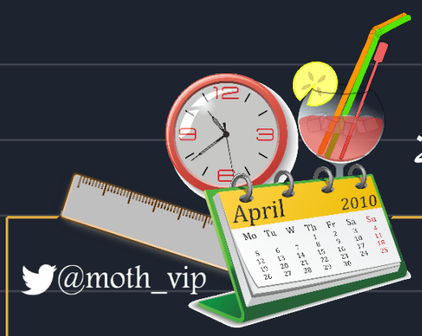
$\frac{٧}{٨} = ٠٫٨٧٥$

٨ | ٧٠٠٠ | ٠٫٨٧٥
٦٤
٦٠
٥٦
٤٠
٤٠
٠٠

ملخص الفصل الخامس

القياس :الطول والكتلة والسعة

شريفة الغامدي



ملخص الفصل الخامس

القياس: الطول والكتلة والسعة

طريقة التحويل بين الوحدات لجميع وحدات القياس
في ثلاث خطوات تأتي بعد حفظ سلاسل الوحدات

مثال

٢٠٠٠ مل = ... ل

٢ = ٢٠٠٠ ÷ ١٠٠٠

٤ سم = ... مل

٤٠ = ٤ × ١٠

١ نحدد العملية × أو ÷

٢ نحدد العدد الذي سنضرب فيه أو نقسم عليه

٣ نكمل العملية بالضرب أو القسمة على العدد المعطى

من كبير إلى صغير ×
من صغير إلى كبير ÷

السلاسل

https://www.youtube-nocookie.com/embed/AxiOTUAh6DE?playlist=AxiOTUAh6DE&autoplay=1&iv_load_policy=3&loop=1&modestbranding=1&start=

أمثلة على طريقة القسمة على مضاعفات الـ ١٠

٢ = ٢٠٠٠ / ١٠٠٠

٣٠ = ٣٠٠٠ / ١٠٠

٠٫٣ = ٣٪ / ١٠٠٪

سلاسل الوحدات

سلسلة وحدات الكتلة

كلجم ١٠٠٠ جم ١٠٠٠ ملجم

طن = ١٠٠٠ كجم

سلسلة وحدات السعة

ل ١٠٠٠ مل

سلسلة وحدات الطول

كلم ١٠ هكم ١٠ دكم ١٠ م ١٠ دسم ١٠ سم ١٠ ملم

× ÷

مجموعة رقعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

وحدات السعة

ومنْ أنظمةِ القياسِ المتريةِ المشهورةِ **السَّعةُ**، وهيَ مقدارُ ما يمكنُ أنْ يحويَهُ وعاءٌ.
و الجدولُ الآتي يبيِّنُ وحداتِ السعةِ الأكثرَ استعمالًا.

وحداتُ قياسِ السعةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

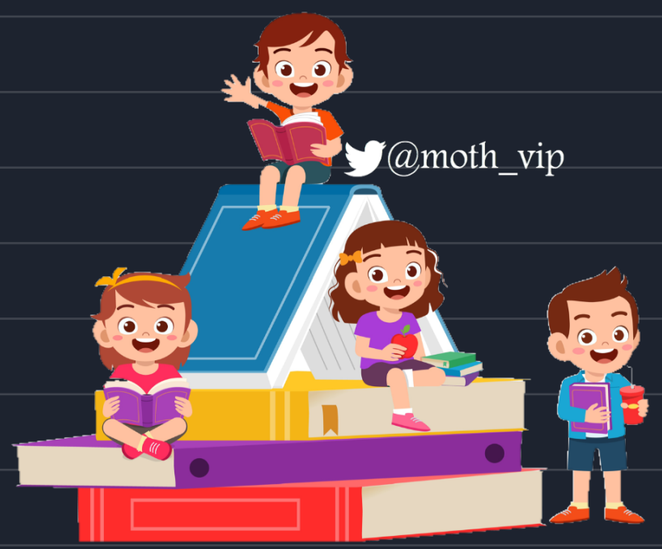
الوحدةُ	المثالُ
١ **مللتر** (مل)	قطرةُ العينِ
١ **لتر** (ل)	قارورةُ المياهِ المعبأةِ

وحدات الطول

المترُ هوَ وحدةُ قياسِ الطولِ الأساسيةُ في النظامِ المتريِّ. و**النظامُ المتريُّ** هوَ نظامٌ عشريٌّ يتكونُ من مجموعةٍ منَ الوحداتِ تُستخدَمُ للقيامِ بأيٍّ من عملياتِ القياسِ؛ كقياسِ الطولِ أو الحرارةِ أو الزمنِ أو الكتلةِ. والجدولُ الآتي يبيِّنُ أكثرَ وحداتِ الطولِ المتريةِ استعمالا:

وحداتُ الطولِ المتريةُ — مفهوم أساسي

الوحدةُ	المثالُ
١ **ملمتر** (ملم)	سُمكُ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ **سنتمتر** (سم)	طولُ نصفِ قُطرِ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
١ متر (م)	عرضُ بابِ غرفةِ الصفِّ
١ **كيلومتر** (كلم)	٨ أمثالِ طولِ ملعبِ كرةِ القدمِ



وحدات الكتلة

كتلةُ الشيءِ هيَ مقدارُ ما فيهِ منْ مادةٍ، و الجدولُ الآتِي يبيّنُ وحداتِ الكتلةِ المتريةَ الأكثرَ استعمالًا:

وحداتُ قياسِ الكتلةِ في النظامِ المتريِّ — مفهوم أساسي

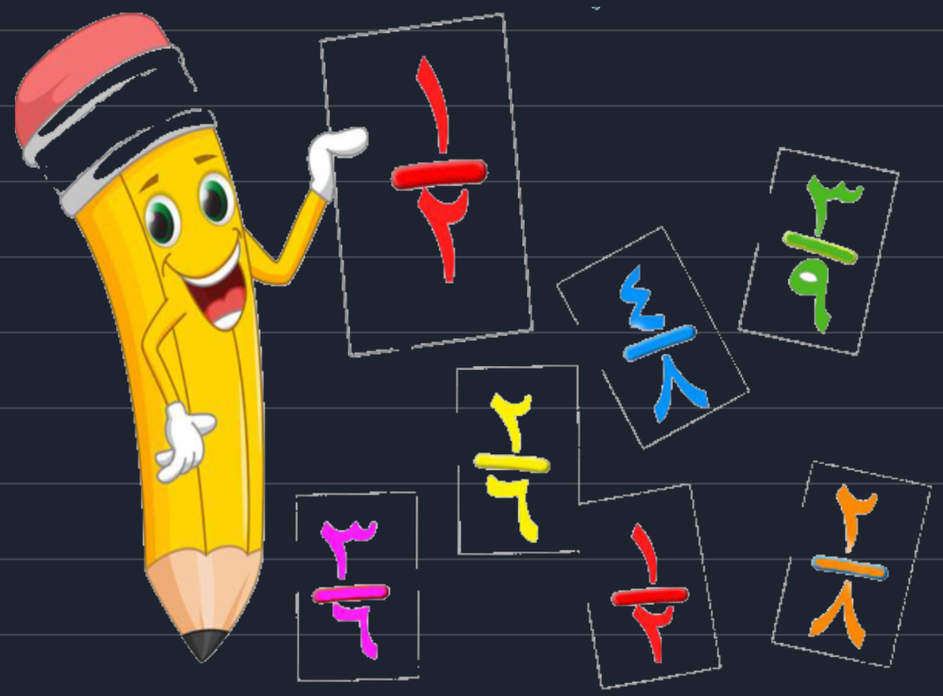
الوحدةُ	المثالُ
١ **ملجرام** (ملجم)	إِحدَى حبيباتِ الملحِ الناعمِ
١ **جرام** (جم)	مشبكُ الورقِ
١ **كيلوجرام** (كجم)	٦ حباتٍ متوسطةٍ منَ التفاحِ

@moth_vip

ملخص الفصل السادس

العمليات على الكسور الاعتيادية

شريفة الغامدي



مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

تقريب الكسور

للأعلى

إذا كان البسط قريب من المقام بصورة كبيرة يقرب الكسر الى العدد التالي

$\frac{7}{8}$ يقرب إلى ١

$2\frac{9}{10}$ يقرب إلى ٣

الى $\frac{1}{2}$

إذا كان البسط قريب من نصف المقام يقرب الكسر إلى $\frac{1}{2}$

$\frac{3}{6}$ يقرب إلى $\frac{1}{2}$

$2\frac{3}{8}$ يقرب إلى $2\frac{1}{2}$

للأدنى

إذا كان البسط أصغر كثيراً من المقام يقرب الكسر إلى العدد السابق

$\frac{1}{8}$ يقرب إلى صفر

$1\frac{3}{12}$ يقرب إلى ١

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

جمع الكسور والأعداد الكسرية المتشابهة وطرحها

الكسور المتشابهة هي التي لها نفس المقامات

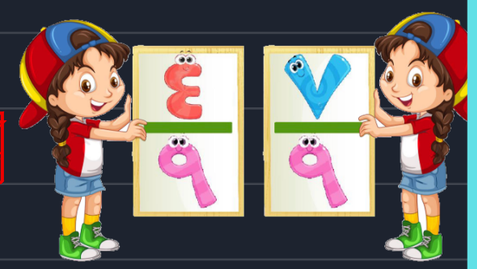
كسرين : $\frac{١}{٥} + \frac{٢}{٥} = \frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٧}{١٠} - \frac{٤}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$

نجمع أو نطرح البسطين ، ونستعمل المقام نفسه .

عدد كسري + عدد كلي $١\frac{١}{٢} + ٣ = ٤\frac{١}{٢}$

نجمع أو نطرح الأعداد الكلية ونضع الكسر كما هو

عددين كسريين : $٥\frac{٤}{٦} - ٢\frac{٤}{٦} = ٣\frac{٢}{٦}$



نبسط عند الحاجة

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠} = \frac{٤}{١٠} - \frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥} = \frac{٢}{٥} + \frac{١}{٥}$

نبسط عند الحاجة

$٣\frac{١}{٣} = ٣\frac{٢}{٦}$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

جمع الكسور والأعداد الكسرية غير المتشابهة وطرحها

الكسور غير المتشابهة هي التي لها مقامات مختلفة

١ أعيد كتابة الكسرين ليكون لهما المقام نفسه باستعمال (م .م .أ) للمقامين .

$\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢}$ ← $\frac{٢}{٣} = \frac{٢ \times ٢}{٣ \times ٢}$ ، $\frac{١}{٢} = \frac{١ \times ٣}{٢ \times ٣}$ ← (م.م.أ) لـ ٢ ، ٣ = ٦

٢ اوجد ناتج الجمع أو الطرح كما في الكسور المتشابهة .

$\frac{٤}{٦} - \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٦}$

٣ كتابة الناتج في ابسط صورة عند الحاجة

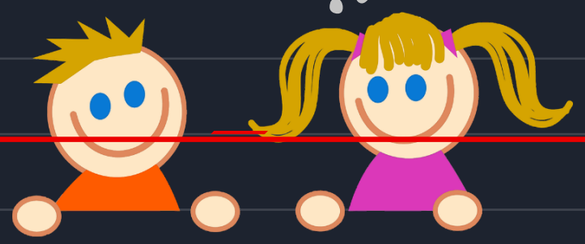
يجب توحيد المقامات
نتعامل مع الأعداد الكسرية
كما سبق في الكسور المتشابهة

$٢\frac{٤}{٥} = ٢\frac{٨}{١٠} = ١\frac{٤}{١٠} + ٢\frac{٤}{١٠} = ١\frac{٤}{٥} + ٢\frac{٤}{١٠}$

توحيد مقاماتا ← تبسيط

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

ضرب الكسور



كسر × كسر

نضرب البسط × البسط ، والمقام × المقام

$$\frac{٨}{٣٥} = \frac{٤}{٧} \times \frac{٢}{٥}$$

عدد كلي × كسر

نضع العدد ١ مقام للعدد الكلي

$$٢\frac{١}{٤} = \frac{٩}{٤} = \frac{١}{٤} \times \frac{٩}{١}$$

البسط صورة ←

$$\frac{٥ \div ٥}{٣ \div ١٨} \times \frac{٣ \div ٣}{٥ \div ٥} = \frac{٥}{١٨} \times \frac{٣}{٥}$$

$$= \frac{١}{٦} \times \frac{١}{١} = \frac{١}{٦}$$

يفضل التبسيط قبل الضرب لتفادي الأرقام الكبيرة

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

ضرب الأعداد الكسرية

(١) تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

(٢) الضرب كما سبق في ضرب الكسور

$٢\frac{١}{٥} \times \frac{١}{٢}$ كسر غير فعلي $= \frac{١٢+٢\times٥}{٥}$ ← $\frac{١١}{٥}$

$= \frac{١١}{١٠} = \frac{١١}{٥} \times \frac{١}{٢}$ ← تبسيط $١\frac{١}{١٠}$

من عدد كسري إلى كسر غير فعلي

$$\frac{\text{المقام} \times \text{العدد الكلي} + \text{البسط}}{\text{المقام}}$$

من كسر غير فعلي إلى عدد كسري

١ ← العدد الصحيح

١٠ ← المقام

١١ − ١٠

١ ← البسط

$$٧\frac{١}{٥} = \frac{٣٦}{٥} = \frac{٤}{٥} \times \frac{٩}{١} = \frac{١٦}{٥} \times \frac{٩}{٤} = ٣\frac{١}{٥} \times ٢\frac{١}{٤}$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

قسمة الكسور

١ نكتب الكسر الأول كما هو

٢ نحول عملية القسمة إلى ضرب

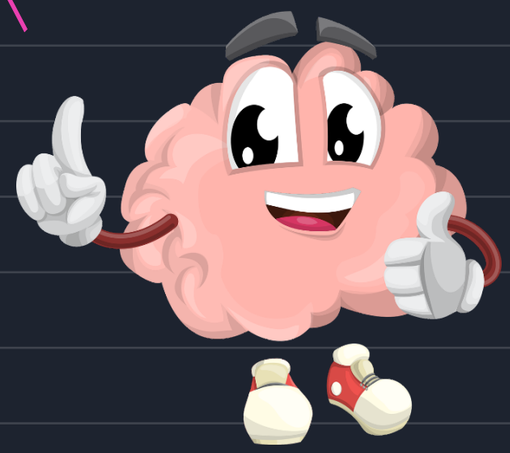
٣ نقلب الكسر الثاني (النظير الضربي)

٤ نضرب كما سبق في ضرب الكسور

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{3}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{16}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{16} \div \frac{3}{8}$$

نبسط



مجموعة رفعة الرياضيات
@moth_vip

قسمة الأعداد الكسرية

العدد = المقام × الكلي + البسط / المقام

من عدد كسري إلي كسر غير فعلي

(١) تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

(٢) القسمة كما سبق في قسمة الكسور

$٣\frac{١}{٢} \div ٤\frac{١}{٤}$

$= \frac{٧}{٢} \div \frac{١٧}{٤}$ ← تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

$= \frac{٧}{٢} \times \frac{٤}{١٧}$ ← تحويل (÷) إلى (×) ، وعكس الكسر الثاني

$= \frac{٧}{١} \times \frac{٢}{١٧}$ ← تبسيط الكسور قبل عملية الضرب.

$= \frac{١٤}{١٧}$ ← الكسر في أبسط صورة

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع
@moth_vip

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح